



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

REC'D 19 AUG 2003

WIPO PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. VI2002 A 000154



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Roma, il **30 LUG. 2003**

IL DIRIGENTE

Paola Giuliano

Dr.ssa Paola Giuliano

Best Available Copy

AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE (DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO)

MODULO



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione XIANG S.R.L.
 Residenza SAN VITO DI LEGUZZANO (VI) codice 02480246
 2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome BONINI ING. ERCOLE cod. fiscale _____
 denominazione studio di appartenenza STUDIO ING. E. BONINI SRL
 via CORSO FOGGAZZARO n. 8 città VICENZA cap 36100 (prov) VI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario STUDIO ING. E. BONINI SRL (vedi sopra)
 via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO classe proposta (sez/cl/sci) F24F gruppo/sottogruppo ☐ /
CONDIZIONATORE D'ARIA MONOBLOCCO.

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒ SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / ☐ N. PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI Cognome nome
 1) TONIN MAURIZIO ENRICO 3) _____
 2) _____ 4) _____

PRIORITA' Nazione o organizzazione Tipo di priorità Numero di domanda Data di deposito Allegato o S/R
 1) _____ ☐ / ☐ / ☐
 2) _____ ☐ / ☐ / ☐

SCIOGLIMENTO RISERVE	
Data	N° Protocollo
___/___/___	_____
___/___/___	_____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione _____

H. ANNOTAZIONI SPECIALI _____

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es. _____
 Doc. 1) ☒ PROV n. pag 14 Riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
 Doc. 2) ☒ PROV n. tav 5 Disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
 Doc. 3) ☒ RIS Autocertificazione, procura o riferimento procura generale
 Doc. 4) ☒ RIS Designazione inventore
 Doc. 5) ☒ RIS Documenti di priorità con traduzione in italiano
 Doc. 6) ☒ RIS Autorizzazione o atto di cessione
 Doc. 7) ☒ Nominativo completo del richiedente
 3) attestati di versamento, totale lire € 188,51

SCIOGLIMENTO RISERVE	
Data	N° protocollo
___/___/___	_____
___/___/___	_____
___/___/___	_____
___/___/___	_____
___/___/___	_____
Confronta singole priorità	
___/___/___	_____

COMPILATO IL 10/07/2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) IL MANDATARIO BONINI ING. ERCOLE

CONTINUA (SI/NO) NO

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (SI/NO) SI

CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI VICENZA **VICENZA** codice 24
 VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA VI2002A000154 Reg. A

l'anno DUEMILADUE, il giorno DIECI del mese di LUGLIO
 I (I) richiedente (I) sopraindicato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto soprariportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE NESSUNA

IL DEPOSITANTE
PRETO FEDERICA
 PRETO FEDERICA



L'UFFICIALE ROGANTE
ANNALESA BASSANESE
 ANNALESA BASSANESE

RIAS. O INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

PROSPETTO A

NUMERO DOMANDA VI2002A000154

REG. A

DATA DI DEPOSITO 10 / 07 / 2002
DATA DI RILASCIO

A. RICHIEDENTE (I)
Denominazione XIANG S.R.L.
Residenza SAN VITO DI LEGUZZANO (VI)

D. TITOLO
CONDIZIONATORE D'ARIA MONOBLOCCO.

Classe proposta (sez./cl./scl/I)

F24F

(gruppo sottogruppo)

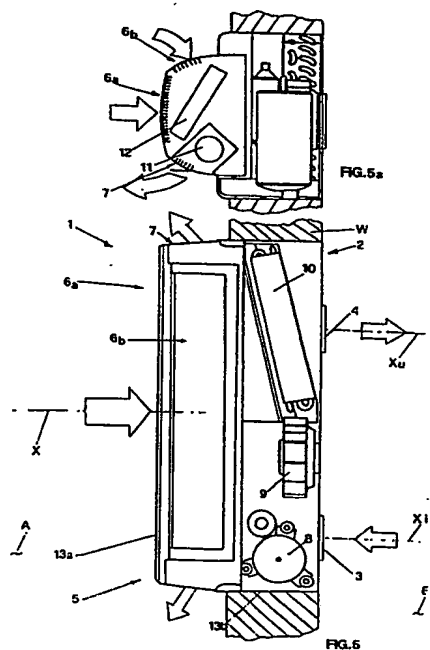
☐ /

RIASSUNTO

Un condizionatore d'aria monoblocco (1) comprendente: un'unità condensante (2) percorsa da un flusso di aria esterna all'ambiente da condizionare tra una via di ingresso (3) ed una via di uscita (4); un'unità evaporante (5) percorsa da un flusso di aria interna all'ambiente da condizionare tra una via di prelievo (6a, 6b) ed una via di mandata (7). Entrambe le unità (2, 3) sono alloggiare in un'unica struttura di contenimento (13) nella quale sono disposte allineate una dopo l'altra secondo un asse (X) parallelo alle direzioni di ingresso (Xi) e di uscita (Xu) del flusso di aria esterna attraverso la via di ingresso (3) e di uscita (4) dell'unità condensante (2).

12.1475 MB

DISEGNO



W2002A000154



Descrizione del brevetto per invenzione industriale avente titolo: "CONDIZIONATORE D'ARIA MONOBLOCCO".

A nome della ditta XIANG S.R.L. – Via Leogra, 12 – 36030 S. VITO DI LEGUZZANO (VI).

5 DESCRIZIONE

L'invenzione concerne un condizionatore d'aria monoblocco.

E' noto che i condizionatori d'aria vengono utilizzati per realizzare nei locali di abitazione o di lavoro condizioni ottimali di benessere controllando la temperatura e/o

10 l'umidità.

Secondo una forma realizzativa i condizionatori prevedono due unità tra loro separate e precisamente un'unità condensante che viene disposta all'esterno ed è collegata mediante tubazioni per il trasporto del fluido frigorifero ad un'unità evaporante che viene disposta nell'ambiente da

Un inconveniente delle installazioni del tipo sopra detto, è costituito dalla necessità di predisporre le canalizzazioni per la posa delle tubazioni di adduzione del fluido frigorifero e dei cavi per l'alimentazione elettrica.

Un altro inconveniente è costituito dal fatto che in genere la collocazione all'esterno dell'unità condensante comporta problemi estetici, soprattutto in palazzi di centri storici.

Per ovviare a tali inconvenienti vengono attualmente realizzati condizionatori monoblocco che raggruppano l'unità



condensante e l'unità evaporante in un'unica struttura la quale viene applicata in genere a parete all'interno dell'ambiente da condizionare.

In particolare l'unità condensante comunica con l'ambiente esterno tramite vie di ingresso e di uscita dell'aria esterna praticate nella parte dell'edificio oppure nei vetri delle finestre, mentre l'unità evaporante è provvista di vie di prelievo e di mandata dell'aria da trattare che viene prelevata dall'ambiente e quindi reimmessa nello stesso dopo il trattamento.

Esistono a tale proposito varie forme esecutive, una delle quali prevede, per esempio, che l'unità condensante e l'unità evaporante siano contenute nella stessa struttura di contenimento e siano disposte affiancate tra loro, lateralmente l'una all'altra.

Secondo altre forme realizzative l'unità condensante e l'unità evaporante sono sempre contenute in un'unica struttura di contenimento e sono disposte affiancate e sovrapposte l'una all'altra.

I condizionatori del tipo monoblocco, in entrambe le forme esecutive dette, non presentano alcun impatto ambientale verso l'esterno se si esclude la presenza delle vie di ingresso e di uscita dell'aria nell'unità condensante.

Essi però ingombrano maggiormente l'ambiente in cui vengono installati, appunto per la presenza di entrambe le



unità condensante ed evaporante ed in talune situazioni, per esempio in ambienti di piccola volumetria come miniappartamenti o monolocali, tale ingombro può non essere accettato.

- 5 Inoltre un altro problema è costituito dal fatto che nelle realizzazioni monoblocco la presenza nell'ambiente da condizionare di entrambe le unità condensante ed evaporante con relativi ventilatori, comporta un aumento di rumorosità. In taluni casi tale rumorosità può non essere
10 accettabile, soprattutto quando il condizionatore viene installato ad esempio in camere da letto.

La presente invenzione intende superare le limitazioni e gli inconvenienti detti.

- In particolare è uno scopo dell'invenzione realizzare un
15 condizionatore d'aria monoblocco di minore ingombro rispetto a condizionatori monoblocco ad esso equivalenti di tipo noto e di pari potenzialità.

- E' un altro scopo che il condizionatore dell'invenzione presenti rumorosità inferiore rispetto a condizionatori
20 monoblocco ad esso equivalenti di tipo noto.

Gli scopi detti sono raggiunti con la realizzazione di un condizionatore d'aria monoblocco che in accordo con la rivendicazione principale comprende:

- un'unità condensante percorsa da un flusso di aria
25 esterna all'ambiente da condizionare, tra almeno una via



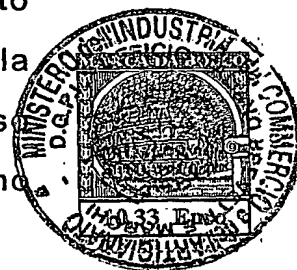
di ingresso ed almeno una via di uscita;

- un'unità evaporante percorsa da un flusso di aria interna all'ambiente da condizionare tra almeno una via di prelievo ed almeno una via di mandata ed è caratterizzato dal fatto che entrambe dette unità sono alloggiate in un'unica struttura di contenimento nella quale sono disposte allineate una dopo l'altra secondo un asse parallelo alle direzioni di ingresso e di uscita di detto flusso di aria esterna attraverso detta almeno una via di ingresso e di uscita di detta unità condensante.

Secondo l'invenzione nella struttura di contenimento si individua una prima parte che alloggia l'unità evaporante ed una seconda parte che alloggia l'unità condensante ove solo la prima parte della struttura di contenimento che alloggia l'unità evaporante risulta sporgente verso l'interno dell'ambiente mentre la seconda parte che alloggia l'unità condensante, viene incassata a parete.

Secondo una variante esecutiva la struttura di contenimento viene appoggiata al davanzale della finestra in modo che la seconda parte che alloggia l'unità condensante sporga verso l'esterno dell'ambiente da condizionare rispetto al piano verticale di chiusura definito dalla tapparella della finestra.

Vantaggiosamente il condizionatore monoblocco dell'invenzione, paragonato a condizionatori ad esso equivalenti di tipo noto e di pari potenzialità, risulta, per





l'ambiente in cui è installato, meno ingombrante e di migliore effetto estetico rispetto a condizionatori equivalenti noti.

Ancora vantaggiosamente la riduzione degli ingombri favorisce l'installazione di condizionatori monoblocco anche
5 in locali di piccole dimensioni.

In modo ulteriormente vantaggioso, la possibilità di alloggiare l'unità condensante nello spessore della parete, consente di ottenere un effetto fonoassorbente che riduce la rumorosità nell'ambiente da condizionare.

10 Gli scopi ed i vantaggi detti verranno meglio evidenziati durante la descrizione di una preferita forma di esecuzione dell'invenzione che fa riferimento alle allegate tavole di disegno ove:

- la fig. 1 rappresenta il condizionatore dell'invenzione in
15 vista assonometrica anteriore;
- la fig. 2 rappresenta il condizionatore dell'invenzione in rappresentazione assonometrica posteriore;
- la fig. 3 rappresenta la vista interna del condizionatore di fig. 1;
- 20 - la fig. 4 rappresenta la vista interna del condizionatore di fig. 2;
- la fig. 5 rappresenta la sezione longitudinale del condizionatore dell'invenzione installato;
- la fig. 5a rappresenta la sezione trasversale del
25 condizionatore dell'invenzione installato;

- la fig. 6 rappresenta una forma di installazione del condizionatore dell'invenzione;
- le figg. 7 ed 8 rappresentano un'altra forma di installazione del condizionatore dell'invenzione.

5 Il condizionatore d'aria dell'invenzione è rappresentato nelle viste assonometriche delle figure da 1 a 5 ove è indicato complessivamente con 1.

D Si osserva che esso comprende un'unità condensante, complessivamente indicata con 2, percorsa da un flusso di
10 aria esterna all'ambiente da condizionare tra una via di ingresso 3 ed una via di uscita 4 ed un'unità evaporante, complessivamente indicata con 5, percorsa da un flusso di aria interna all'ambiente da condizionare tra vie di prelievo 6a, 6b ed una via di mandata 7.

15 In particolare le vie di ingresso 3 e di uscita 4 sono costituite da fori di grande diametro, preferibilmente non inferiore a 160 mm.

D Sia l'unità condensante 2 che l'unità evaporante 5 sono unità del tipo di per sé noto nelle quali:

- 20 - l'unità condensante 2 comprende: un compressore 8 del liquido frigorifero, un ventilatore 9 di prelievo dell'aria esterna attraverso la via di ingresso 3 ed una batteria condensante 10 che viene attraversata dall'aria convogliata dal ventilatore 9 prima di passare attraverso
25 la via di uscita 4;

- l'unità evaporante **5** comprende: un ventilatore **11** che preleva l'aria interna attraverso vie di prelievo **6a** anteriore e **6b** rivolta verso l'alto ed una batteria evaporante **12**, posta a monte sul lato aspirazione del ventilatore **11**, che raffredda l'aria prima che questa esca
5 attraverso la via di mandata **7** rivolta verso il basso.

D Il compressore **8**, la batteria condensante **10** e la batteria evaporante **12** sono idraulicamente connessi tra loro tramite tubazioni di scambio del liquido frigorifero e mezzi
10 accessori secondo la tecnica nota ed inoltre compressore **8** e ventilatori **9** ed **11** sono elettricamente connessi alla rete di alimentazione elettrica.

Secondo l'invenzione, entrambe le unità condensante **2** ed evaporante **5** sono alloggiate in un'unica struttura di
15 contenimento **13** nella quale sono disposte allineate una dopo l'altra secondo un asse **X** parallelo alle direzioni di ingresso **Xi** e di uscita **Xu** del flusso di aria esterna
D attraverso l'unità condensante **2**.

Più precisamente nella struttura di contenimento **13** si
20 individuano una prima parte **13a** che alloggia l'unità evaporante **5** ed una seconda parte **13b** che alloggia l'unità condensante **2**.

Nell'installazione, la seconda parte **13b**, come si osserva con maggior dettaglio nelle figg. 5 e 6, viene alloggiata in un
25 opportuno foro praticato nella parete **W** del locale con le vie



di ingresso 3 e di uscita 4 rivolte verso l'ambiente esterno E, mentre la prima parte 13a della stessa struttura di contenimento 13 è rivolta verso l'ambiente interno da condizionare A.

- 5 In tal modo l'ingombro del condizionatore verso l'interno dell'ambiente da condizionare A è limitato alla sola sporgenza della prima parte 13a e questo a vantaggio degli ingombri e dell'effetto estetico, particolarmente sentiti in vani di piccole dimensioni quali possono essere, per esempio, le stanze di miniappartamenti o monolocali.

Inoltre l'alloggiamento della seconda parte 13b che corrisponde all'intera unità condensante 2 nello spessore della parete W, assorbe la rumorosità del ventilatore 9 che non viene quindi trasmessa all'interno dell'ambiente A.

- 15 In tal modo si ottiene nell'ambiente da condizionare A il medesimo livello di rumorosità che si riscontra impiegando condizionatori del tipo non monoblocco provvisti di unità condensante separata e posta all'esterno.

- Una forma applicativa del condizionatore dell'invenzione è rappresentata in fig. 6 ove si osserva che la seconda parte 13a della struttura di contenimento 13 è alloggiata nello spessore della parete W mentre verso l'interno dell'ambiente A, sporge la sola prima parte 13a che corrisponde all'unità evaporante. Si osserva che le vie di prelievo 6a e 6b sono rivolte rispettivamente frontalmente e verso il soffitto e la





via di mandata **7** è inclinata e rivolta verso il basso.

E' comunque evidente che tale disposizione è soltanto una disposizione indicativa potendo l'utilizzatore scegliere altre configurazioni più confacenti alle proprie esigenze.

5 Un'altra variante applicativa del condizionatore dell'invenzione è rappresentata in fig. 7 che risulta utile quale applicazione amovibile, utile soprattutto di notte quando le persiane sono chiuse.

Si osserva infatti in tale forma applicativa che il
10 condizionatore, complessivamente indicato con **1**, viene disposto sul davanzale **D** di una finestra **F** ove la seconda parte **13b** della struttura di contenimento **13** che alloggia l'unità condensante **2** è rivolta verso l'ambiente esterno **E** rispetto al piano di discesa della tapparella **P**.

15 Opportune coibentazioni **15** vengono disposte ai lati del condizionatore per adattarne le misure alla luce della finestra **F** mentre uno spessore **S** viene appoggiato al davanzale **D** per livellare il condizionatore al piano del telaio **T** il bloccaggio del condizionatore al davanzale **D** si realizza
20 tramite uno o più morsetti **M**.

In base a quanto detto si comprende che il condizionatore dell'invenzione raggiunge tutti gli scopi prefissati.

In particolare è raggiunto lo scopo di realizzare un condizionatore monoblocco che rispetto a condizionatori
25 monoblocco ad esso equivalenti presenta un minore



ingombro all'interno dell'ambiente ove è installato.

E' raggiunto anche l'ulteriore scopo di realizzare un condizionatore avente un minore impatto ambientale verso l'esterno rispetto ai condizionatori tipo "split system" poiché l'unità condensante viene completamente alloggiata nella struttura della parete alla quale il condizionatore viene applicato.

E' evidente che il condizionatore dell'invenzione potrà essere realizzato con forme qualsivoglia e con varie potenzialità a seconda delle esigenze.

Eventuali varianti costruttive che si dovessero apportare anche se non descritte nel testo e non rappresentate nelle figure, qualora dovessero rientrare nell'ambito delle rivendicazioni che seguono, sono da ritenersi tutte protette dalla presente invenzione.

VI2002A000154



RIVENDICAZIONI

1) Condizionatore d'aria monoblocco (1) comprendente:

- un'unità condensante (2) percorsa da un flusso di aria esterna all'ambiente da condizionare tra almeno una via di ingresso (3) ed almeno una via di uscita (4);
- un'unità evaporante (5) percorsa da un flusso di aria interna all'ambiente da condizionare tra almeno una via di prelievo (6a, 6b) ed almeno una via di mandata (7),

caratterizzato dal fatto che entrambe dette unità (2, 3) sono alloggiate in un'unica struttura di contenimento (13) nella quale sono disposte allineate una dopo l'altra secondo un asse (X) parallelo alle direzioni di ingresso (Xi) e di uscita (Xu) di detto flusso di aria esterna attraverso dette almeno una via di ingresso (3) e di uscita (4) di detta unità condensante (2).

2) Condizionatore d'aria monoblocco (1) secondo la rivendicazione 1) **caratterizzato dal fatto** che in detta struttura di contenimento (13) si individuano una prima parte (13a) che alloggia detta unità evaporante (2) ed una seconda parte (13b) che alloggia detta unità condensante (5), solo detta prima parte (13a) di detta struttura di contenimento (13) che alloggia detta unità evaporante (5) essendo disposta sporgente verso l'interno di detto ambiente da condizionare (A).

3) Condizionatore d'aria monoblocco (1) secondo la



rivendicazione 2) **caratterizzato dal fatto** che detta seconda parte (13b) di detta struttura di contenimento (13) che alloggia detta unità condensante (2) è incassata in una parete (W) di detto ambiente da condizionare (A).

5 4) Condizionatore d'aria monoblocco (1) secondo la rivendicazione 2) **caratterizzato dal fatto** che detta struttura di contenimento (13) è appoggiata al davanzale (D) di una
D finestra (F) e presenta detta seconda parte (13b) disposta sporgente verso l'esterno rispetto al piano di discesa della
10 tapparella (P) di chiusura di detta finestra (F).

 5) Condizionatore d'aria monoblocco (1) secondo la rivendicazione 1) **caratterizzato dal fatto** che dette almeno una via di prelievo d'aria di detta unità evaporante (5) comprendono una prima via (6a) disposta verticale ed una
15 seconda via (6b) disposta inclinata e rivolta verso l'alto.

 6) Condizionatore d'aria monoblocco (1) secondo la rivendicazione 1) **caratterizzato dal fatto** che detta unità evaporante (2) è provvista di una mandata d'aria (7) disposta inclinata e rivolta verso il basso.

D 7) Condizionatore d'aria monoblocco (1) secondo la rivendicazione 1) **caratterizzato dal fatto** che detta unità condensante (2) comprende almeno un compressore (8) del liquido frigorifero, almeno una batteria condensante (10) ed almeno un ventilatore (9) posto a monte di detta batteria
20 condensante (10).
25



8) Condizionatore d'aria monoblocco (1) secondo la rivendicazione 1) **caratterizzato dal fatto** che detta unità evaporante (5) comprende almeno una batteria evaporante (12) ed almeno un ventilatore (11) posto a monte di detta
5 batteria evaporante.

Per incarico.

10
IL MANDATARIO
Ing. Ercole Bonini
(Studio Ing. E. Bonini SRL)

15

20

25

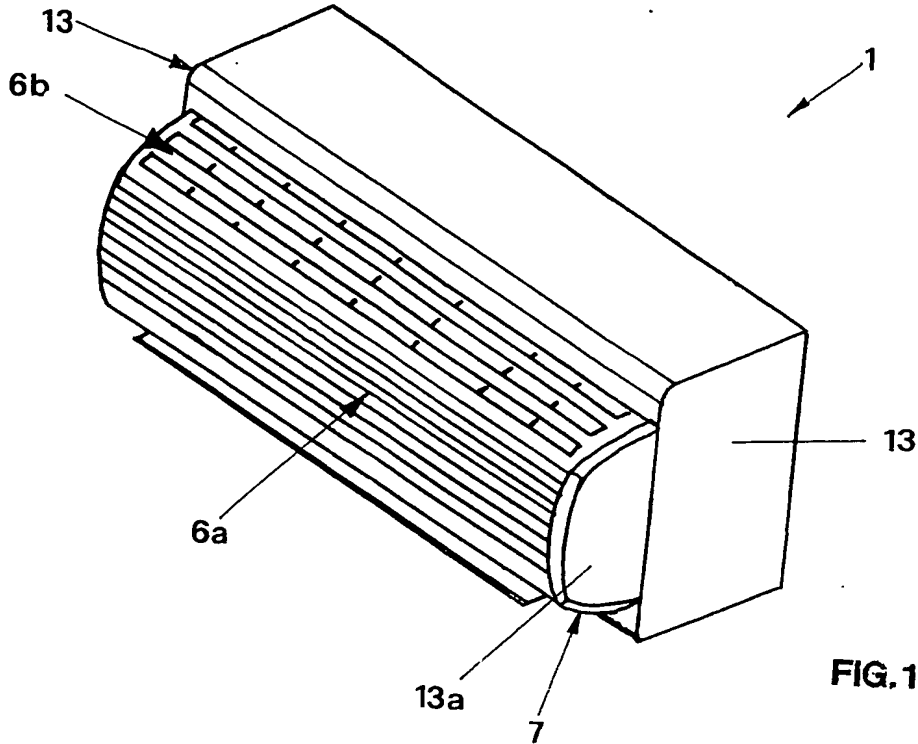


FIG. 1

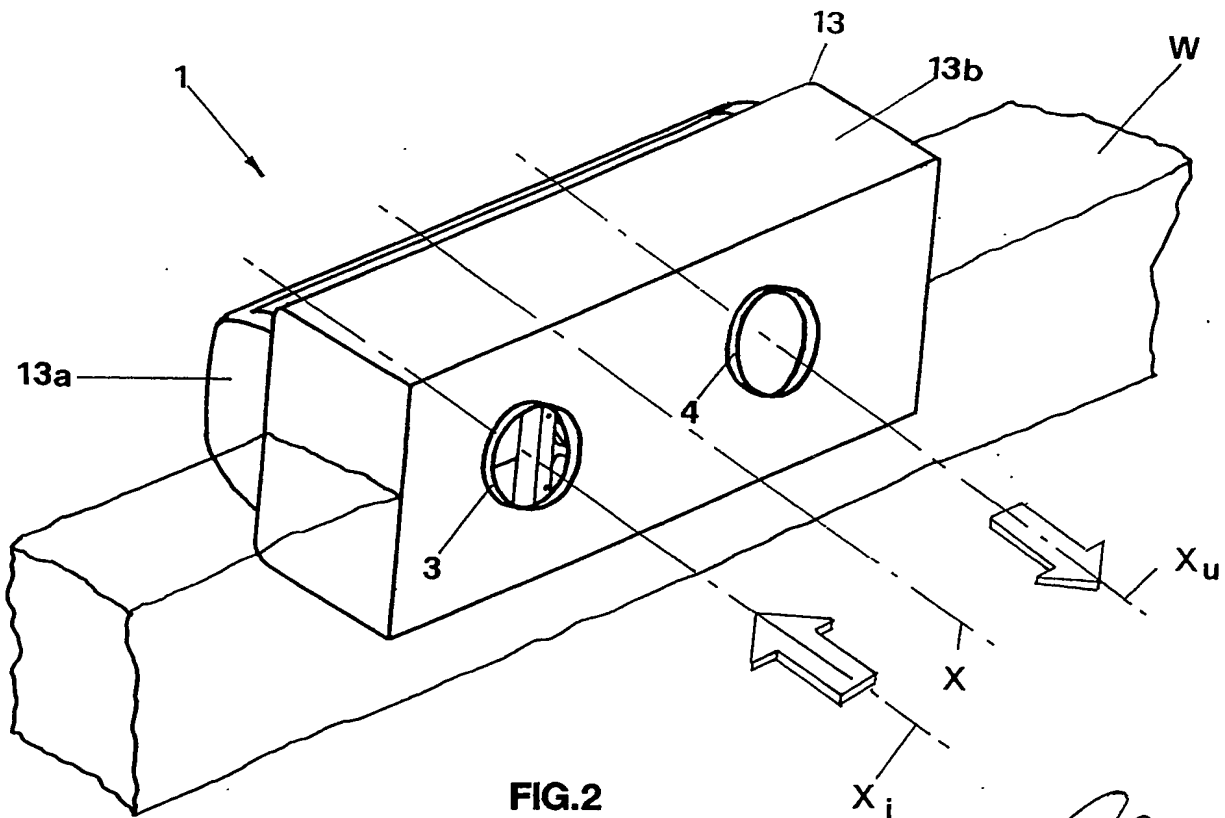


FIG. 2

IL MANDATARIO
Ing. ERCOLE BONINI
 Studio Ing. E. Bonini SRL

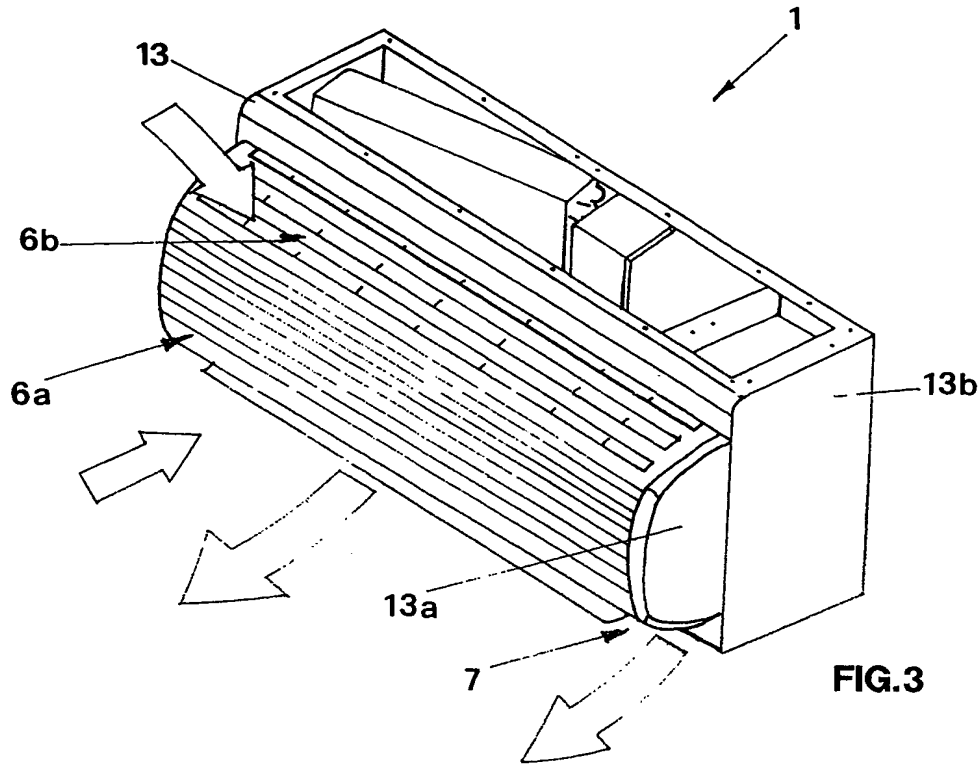


FIG. 3

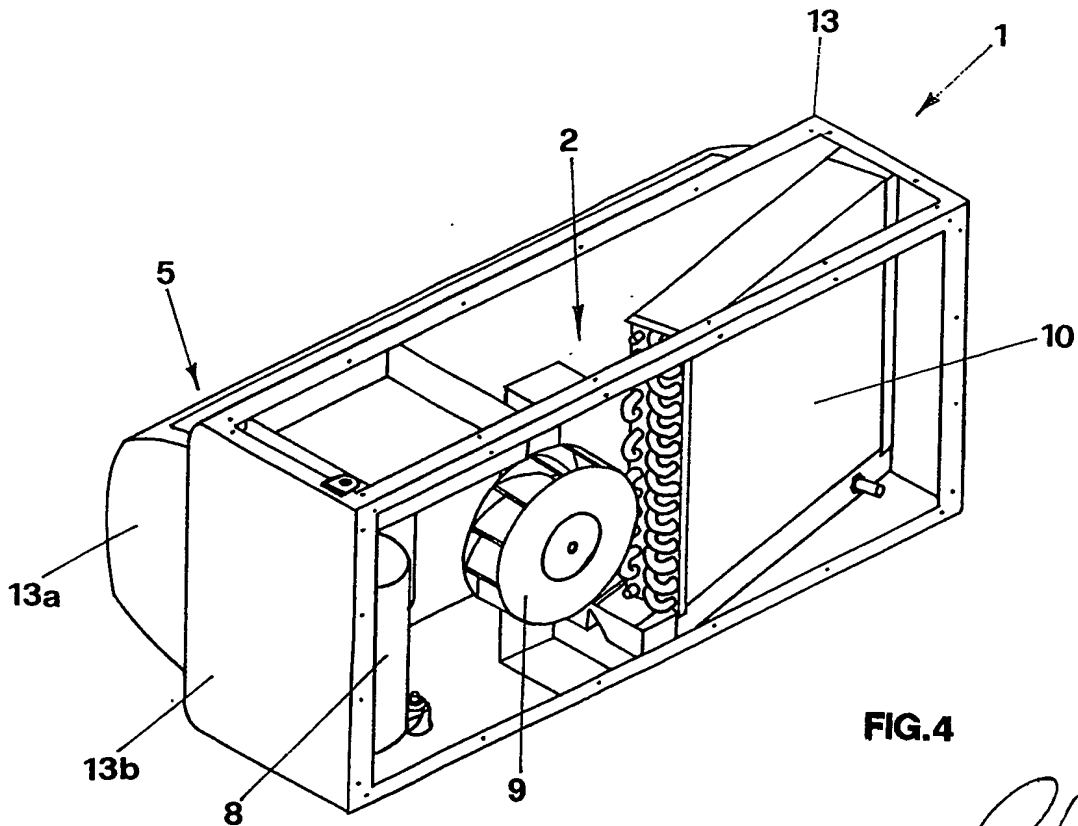


FIG. 4

[Handwritten signature]

IL MANDATARIO
Ing. ERCOLE BONINI
Studio Ing. E. Bonini SRI

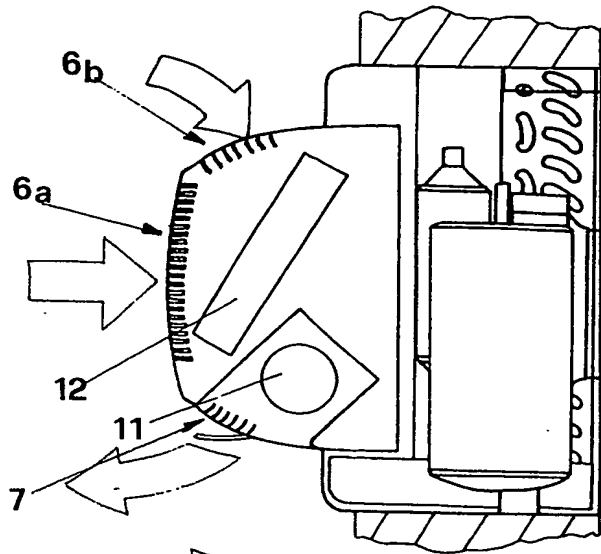


FIG. 5a

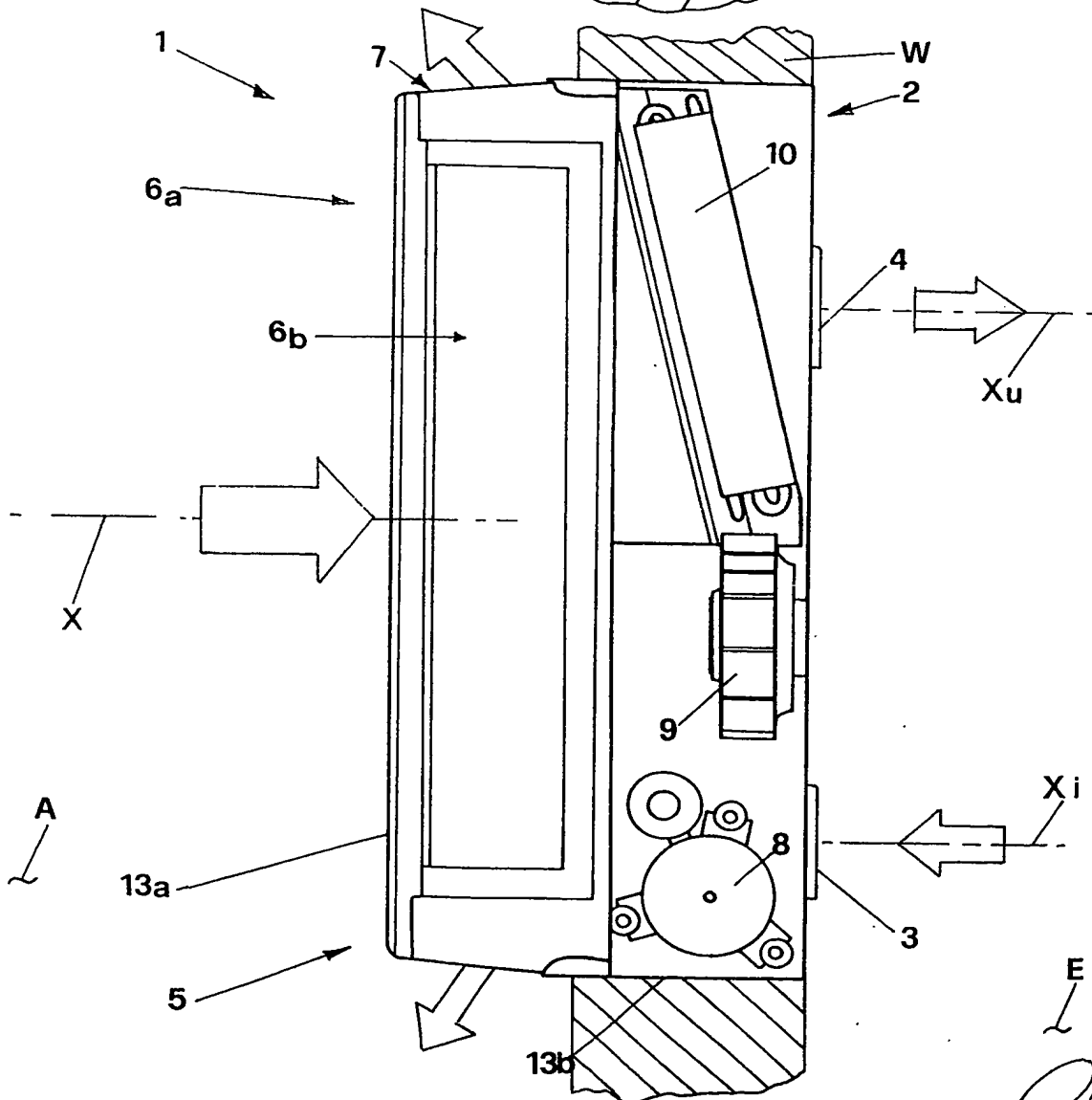
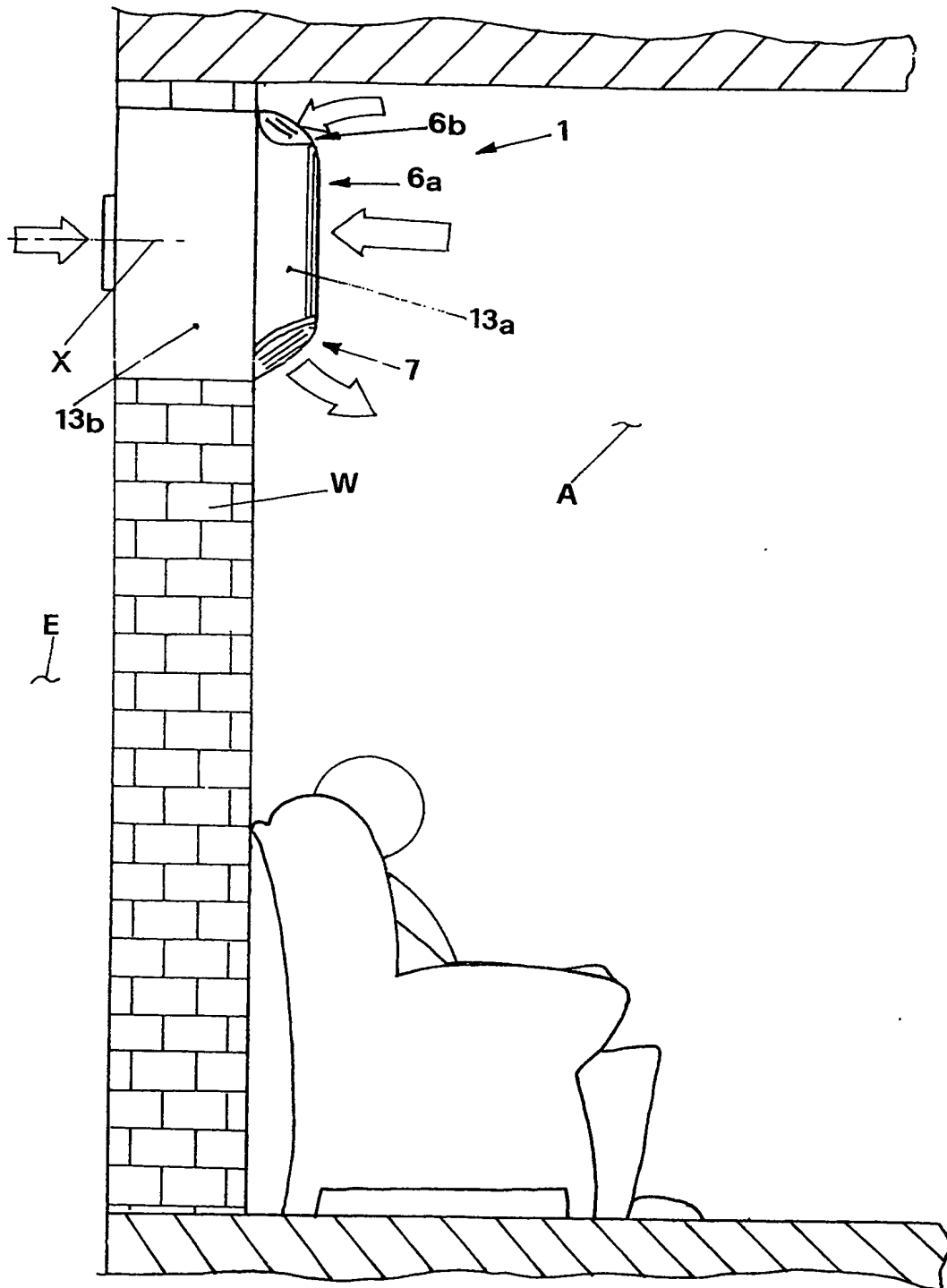


FIG. 5

Be
IL MANDATARIO
Ing. ERCOLE BONINI
Studio Ing. E. Bonini SRL




IL MANDATARIO
Ing. ERCOLE BONINI
Studio Ing. E. Bonini SRL

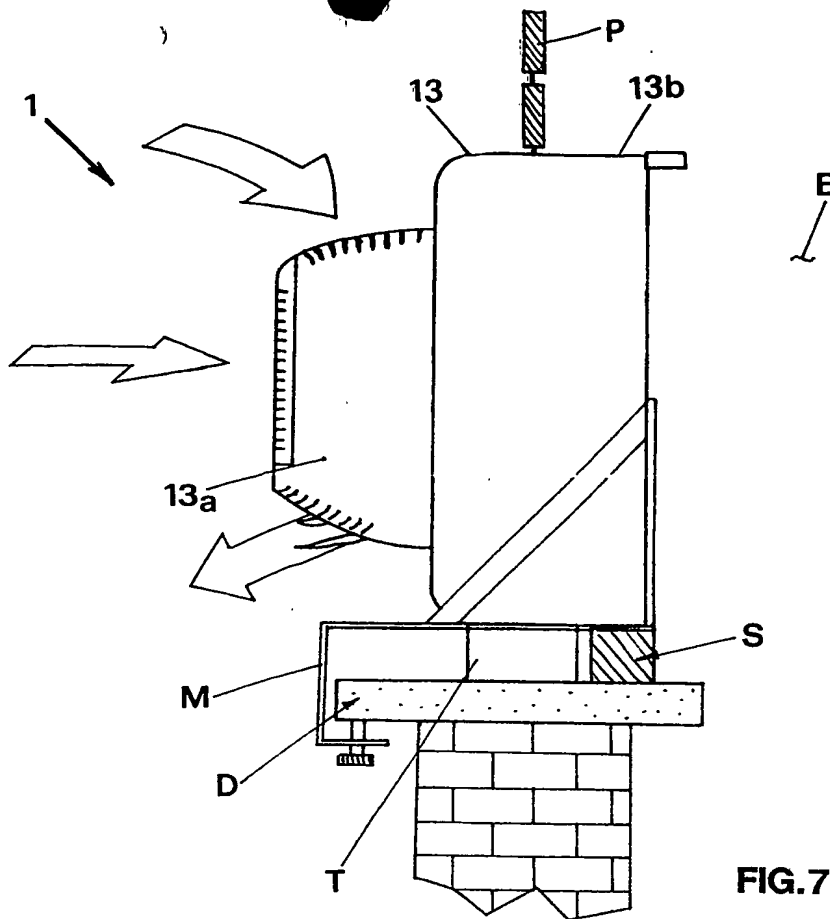


FIG. 7

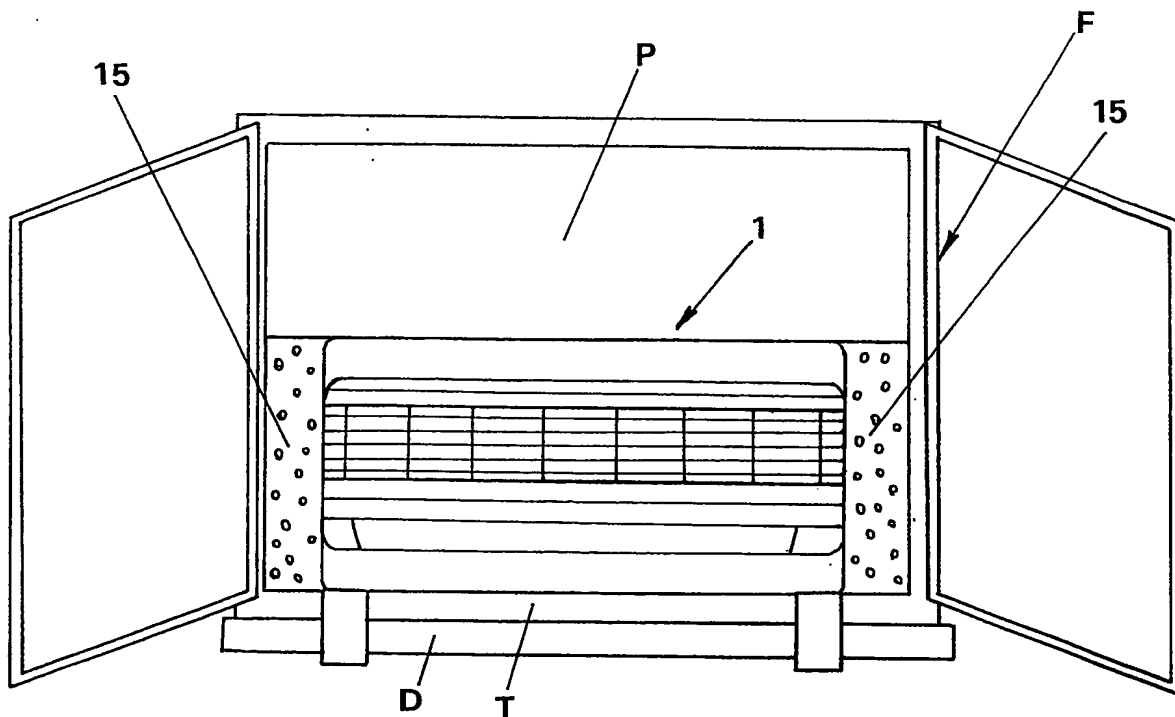


FIG. 8



IL MANDATARIO
Ing. **ERCOLE BONINI**
Studio Ing. E. Bonini SRL

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.